Compteur à turbine

FMT Swiss AG

83 432 A801 F

Sommaire

1. Informations générales 3
1.1. Utilisation conforme à la destination 3
1.2. Structure et description fonctionnelle 3
1.2.1. Ecran LCD 4
1.2.2. Touches utilisateur 4
1.2.3. Chambre de mesure 5
1.2.4. Compartiment de piles 5
1.3. Caractéristiques techniques 5
2. Consignes de sécurité générales 6
2.1. Informations sur la sécurité du travail 6
2.2. Explication des consignes de sécurité utilisées 6
2.3. Danger lors de la manipulation du compteur à turbine 6
3. Montage 6
4. Installation 7
5. Usage quotidien 7
5.1. Distribution en mode normal 8
5.1.1. Mise à zéro du volume partiel 8
5.1.2. Mise à zéro du total partiel pouvant être remis à zéro (RESET TOTAL) 9
5.2. Distribution avec affichage du débit momentané (Flow Rate Mode) 9
5.2.1. Mise à zéro du volume partiel 10
6. Etalonnage 10
6.1. Définition 10
6.2. Pourquoi étalonner ? 10
6.3. Mode d'étalonnage 11
6.3.1. Affichage du facteur d'étalonnage actuel et évtl. restauration du facteur par défaut 11
6.3.2. Etalonnage par distribution 13
6.3.3. Procédure pour exécuter l'étalonnage en exploitation 13
6.3.4. Modification directe du FACTEUR K 16
7. Configuration du compteur 18
8. Maintenance 18
8.1. Changement des piles 19
8.2. Nettoyage 19
9. Recherche de défauts 20
10. Réparation / Entretien 20
11. Déclaration du fabricant 21
12. Vue éclatée 21

1. Informations générales

1.1 Utilisation conforme à la destination

Le compteur à turbine est conçu et destiné pour la mesure et l'enregistrement précis de volumes de divers fluides à viscosités différentes.

Le compteur à turbine est destiné au montage à l'extrémité d'une canalisation de distribution, par ex. d'un enrouleur de tuyau.

1.2 Structure et description fonctionnelle

Le compteur à turbine est un compteur de fluides avec compteur électronique et affichage numérique.

Le fluide passant par le compteur met une turbine en rotation, les impulsions étant alors transmises au compteur électronique via un interrupteur à contact (reed). Ces impulsions sont converties dans le volume passant effectif par un facteur déterminé et affichées à l'écran.

Le facteur est paramétré par le fabricant à une valeur moyenne, celui-ci pouvant être adapté le cas échéant aux données spécifiques du client par une simple combinaison de touches.

Le volume total est également enregistré et peut être consulté par actionnement de la touche TOTAL.

L'enregistrement des données et l'évaluation sont constamment contrôlés par électronique, les erreurs éventuelles étant affichées.

Le compteur électronique requiert un signal d'entrée biphasé, lequel est contrôlé quant à une éventuelle erreur de phase. Un test automatique est exécuté à chaque réinitialisation (RESET).

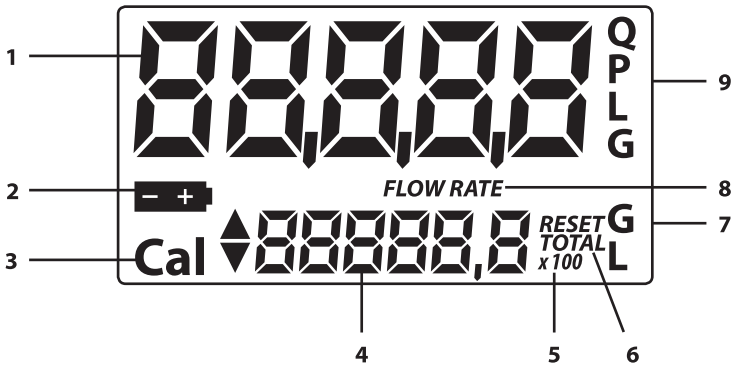
Deux touches tactiles suffisent au fonctionnement. RESET (réinitialisation) et TOTAL (volume total).

Le boîtier du compteur est en aluminium.

L'électronique de mesure et l'écran à cristaux liquides (LCD) se trouvent dans la partie supérieure du compteur à turbine, isolé de la chambre de mesure et scellé par un couvercle.

1.2.1 Ecran LCD

L'écran à cristaux liquides du compteur comprend deux registres numériques et divers affichages, ceux-ci s'activant pour l'utilisateur si la fonction momentanée le nécessite.



Légende:

1. Registre du volume partiel (5 chiffres et virgule flottante : 0.000+99999), indiquant le volume enregistré depuis le dernier actionnement de la touche RESET
2. Affichage de la charge de la pile
3. Affichage du mode d'étalonnage
4. Registre du volume total (6 chiffres avec virgule flottante 0,0-999999x10/x100), qui peut représenter deux modes de volume total:
   4.1 Volume total ne pouvant être remis à zéro (TOTAL)
   4.2 Volume total pouvant être remis à zéro (RESET TOTAL)
5. Affichage du facteur de multiplication du volume total (x10/x100)
6. Affichage du mode de volume total (TOTAL/RESET TOTAL)
7. Affichage de l'unité de volume total; L=litres, Gal=gallons
8. Affichage du débit
9. Affichage de l'unité de mesure du volume partiel:
   QTS=Quarts ; PTS=Pints ; L=Litres ; GAL=Gallons;

L'écran s'adapte librement par quart de tour au sens d'écoulement. Desserrer pour cela les quatre vis (pos. 1). Il est maintenant possible de tourner de 90° l'écran.

Précaution !

- Le joint torique (pos. 10) doit être correctement remis en place.
- Les câbles du compartiment de piles (pos. 11) à la platine (pos. 14) ne doivent pas être coincés ou trop vrillés.

Pour finir les vis (pos. 1) sont à remettre en place et serrées à fond.

1.2.2 Touches utilisateur

Le compteur possède deux boutons poussoir (RESET et TOTAL) qui exécutent indépendamment deux fonctions principales et effectuent combinées entre elles d'autres fonctions secondaires.

Fonctions principales:

- Touche RESET : la mise à zéro du registre de volume partiel et du registre de volume total pouvant être remis à zéro RESET TOTAL.
- Touche TOTAL : appel du mode d'étalonnage de l'appareil. Combinées les deux touches permettent d'appeler le mode de configuration (Configuration Mode), ceci permettant d'entrer l'unité souhaitée.

1.2.3 Chambre de mesure

La chambre de mesure se trouve dans la partie centrale de l'appareil.

Une turbine se trouve dans la chambre de mesure, laquelle génère des impulsions électriques lors de leur rotation, ces impulsions étant traitées par la carte électronique.

Le microprocesseur convertit les impulsions générées lors de la rotation en volume de fluide à l'aide d'un facteur d'étalonnage (c-à-d avec un „volume", qui est affecté à chaque impulsion). Le volume est indiqué dans l'unité définie auparavant et les volumes partiels et total sont affichés dans les registres sur l'écran à cristaux liquides (LCD).

Tous les compteurs à turbine sont dotés au départ d'un facteur d'étalonnage appelé FACTORY K FACTOR et qui se situe à 1 000. L'appareil peut être „étalonné" afin d'adapter le compteur aux propriétés des fluides à mesurer.

Il est possible de revenir à tout moment à l'étalonnage paramétré par le constructeur.

1.2.4 Compartiment de piles

Le compteur fonctionne avec 2 piles standard 1,5 V (N1).

Le compartiment de piles se trouve dans le boîtier. Pour les remplacer il suffit d'enlever enlever le couvercle du boîtier.

1.3 Caractéristiques techniques

Désignation		**23295**
Système de mesure		Turbine
Résolution	l/impulsion	0,017
Plage de débits	l/min	10 - 100
Pression de service	bar	40
Pression d'eclatement	bar	80
Température de stockage	°C	-20 à +70
Humidité de stockage	H.R.	95 %
Température de service maxi	°C	60
Perte d'écoulement pour débit maxi (avec gazole)	bar	0,2
Fluides compatibles		fioul, gazole, huiles hydrauliques
Plage de viscosités	cSt	2 - 2000
Précision (dans plage de débits)		±0,5 %
Reproductibilité		0,2 %
Poids	kg	0,39
Orifice d'entrée et de sortie		1"
Alimentation (piles)	V	2 x 1,5
Autonomie	h	14.000 - 30.000

Tab. 1-1: Caractéristiques techniques

2. Consignes de sécurité générales

2.1 Informations sur la sécurité du travail

Le compteur à turbine est conçu et fabriqué en respectant les spécifications de sécurité et de santé des directives européennes en vigueur.

Cependant ce produit peut comporter des dangers s'il n'est pas utilisé conformément à sa destination ou avec suffisamment de précautions nécessaires.

Les réglementations en matière de sécurité et de prévention des accidents en vigueur ainsi que les consignes de sécurité du présent mode d'emploi s'appliquent au fonctionnement des compteurs à turbine.

2.2 Explication des consignes de sécurité utilisées

Les consignes de sécurité sont signalées dans le mode d'emploi avec la désignation et le pictogramme suivants:

Pictogramme	Désignation	Conséquences, si les conseils de sécurité ne sont pas suivis
	Précaution	Blessures corporelles moyennes à graves ainsi que des dommages aux biens

Une consigne supplémentaire est également utilisée pour l'utilisation du produit.

Pictogramme	Désignation	Signification
	Conseil	Astuces pour une utilisation optimale du produit

2.3 Danger lors de la manipulation du compteur à turbine

Précaution !

- Le compteur à turbine ne convient qu'aux fluides difficilement inflammables.
- Le compteur à turbine ne doit pas être utilisé dans des périmètres à risque de déflagration.

Conseil

Il convient ici d'évoquer l'art. 19g WHG qui prescrit que les installations servant au remplissage doivent être conçues, montées, installées, entretenues et exploitées de sorte à éviter une pollution des eaux ou une altération durable de leurs propriétés.

L'exploitant d'une telle installation est dans l'obligation selon l'art. 19i WHG de surveiller constamment son installation quant au respect des spécifications susmentionnées sur le lieu d'implantation.

3. Montage

Le compteur à turbine est livré prêt à fonctionner.

Des accessoires peuvent ou doivent être montés en fonction de la version.

Conseil

Veillez lors du montage à la propreté, à la bonne connexion et à l'étanchéité.

4. Installation

Le compteur à turbine possède une entrée/sortie située sur un axe ayant un taraudage G 1". Le compteur peut être installé dans chaque position : fixement sur une ligne ou mobile sur un pistolet de distribution.

Le compteur à turbine a un sens d'écoulement défini. . Il faut s'assurer de la présence d'un filtre à l'entrée du compteur ou de l'embouchure de la ligne, sur laquelle le compteur est monté. Si des particules solides parviennent dans la chambre de mesure, la turbine peut se bloquer.

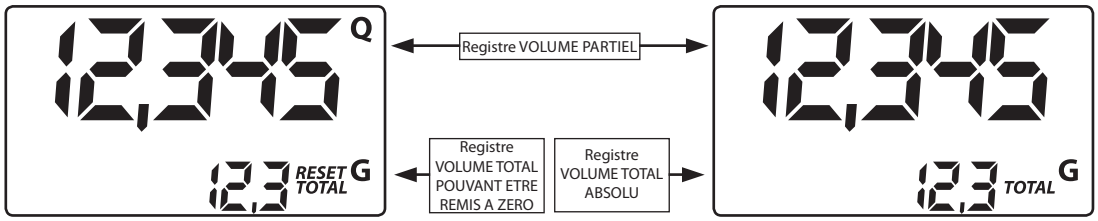
5. Usage quotidien

Le compteur à turbine est livré prêt à l'usage.

Même après un stockage prolongé, l'appareil est prêt à fonctionner immédiatement.

La seule opération devant être effectuée chaque jour est la remise à zéro des registres de volume partiel et/ou du volume total pouvant être remis à zéro.

A cette fin les deux affichages du mode normal sont appelés. Un des affichages concerne le volume partiel et le volume total pouvant être remis à zéro RESET TOTAL. L'autre indique le volume partiel et le volume total absolu TOTAL. Le passage du volume total pouvant être remis à zéro au volume total absolu se fait automatiquement dans un temps donné, lequel a été fixé en usine et qui ne peut pas être modifié par l'utilisateur.



Le registre du volume total absolu (TOTAL) ne peut pas être remis à zéro par l'utilisateur. Celui-ci ne cesse d'augmenter tout au long de la vie du compteur. Les registres des deux volumes totaux (RESET TOTAL) et TOTAL utilisent le même espace et les mêmes chiffres de l'écran. Pour cette raison, les deux volumes totaux ne sont jamais visibles ensemble mais toujours en alternance.

Le compteur à turbine est programmé de façon que l'un ou l'autre volume total soit affiché à certains moments:

- Le volume total absolu (TOTAL) est affiché lorsque le compteur est en mode veille.
- Le volume total pouvant être remis à zéro (RESET TOTAL) est affiché dans les moments suivants:
  - Brièvement (quelques secondes) après la remise à zéro du volume partiel.
  - Lors de la distribution du fluide.

Quelques secondes après la distribution effective du fluide ce brève laps de temps expire et le compteur se met en mode veille. L'affichage du registre inférieur indique le volume total absolu.

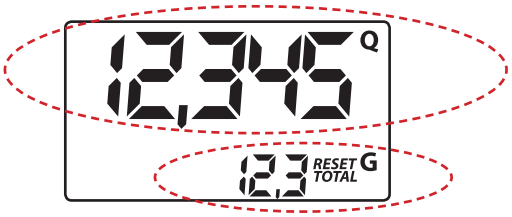
Conseil

Pour les volumes totaux on dispose de 6 chiffres plus deux icônes x10/x100. L'accroissement a la séquence suivante:

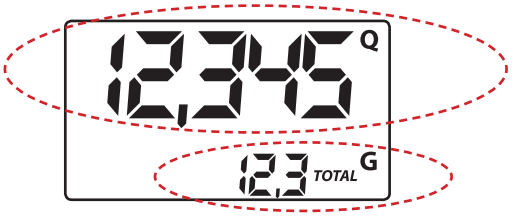
0,0 ---> 99999,9 ---> 999999 ---> 100000 x10 ---> 999999 x10 ---> 100000 x100 ---> 999999 x100

5.1 Distribution en mode normal

En distribution normale le volume partiel distribué et le volume total (RESET TOTAL) pouvant être remis à zéro sont affichés en même temps durant le comptage.



L'appui involontaire sur la touche RESET ou TOTAL durant le comptage n'a absolument aucun effet.



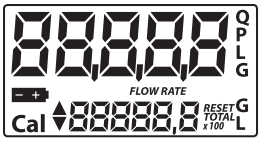
Quelques secondes après la fin de la distribution du fluide, l'affichage du registre inférieur passe de volume total pouvant être remis à zéro à volume total absolu : **RESET** est remplacé par **TOTAL** et la valeur volume total pouvant être remis à zéro est remplacé par volume total absolu

Ce phénomène est appelé pause (ou veille) et demeure tel quel tant que l'utilisateur n'effectue aucune autre opération au compteur.

5.1.1 Mise à zéro du volume partiel

Le registre du volume partiel peut être remis à zéro en appuyant sur la touche RESET si le compteur est en mode veille, c-à-d si l'écran affiche TOTAL.

Après avoir appuyé sur la touche RESET l'écran affiche durant la remise à zéro les uns après les autres tous les chiffres activés puis tous les chiffres désactivés.

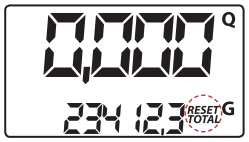


Après cette opération, le volume partiel remis à zéro puis RESET TOTAL s'affichent.

Après quelques secondes RESET TOTAL est remplacé par le volume total TOTAL qui ne peut PAS être remis à zéro.

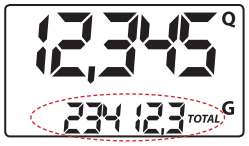
5.1.2 Mise à zéro du total partiel pouvant être remis à zéro (RESET TOTAL)

Le total partiel pouvant être remis à zéro ne peut l'être que si auparavant le registre de volume partiel a été remis à zéro. La mise à zéro du volume total se fait en appuyant longuement sur la touche RESET alors que RESET TOTAL est affiché à l'écran, comme dans l'affichage suivant:

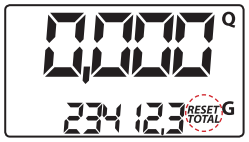


Il faut schématiquement exécuter les étapes suivantes:

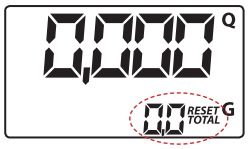
1. Patienter pour que l'écran affiche son mode veille normal (seul le volume total TOTAL est affiché).
2. Appuyer brièvement sur la touche RESET.



3. Le compteur commence la procédure de remise à zéro du volume partiel.
4. Tandis que l'écran affiche RESET TOTAL, réappuyer durant au moins une seconde sur la touche RESET.



5. L'écran affiche à nouveau tous les segments, puis succède la phase quand tous les segments sont désactivés pour passer ensuite à l'affichage du volume total remis à zéro RESET TOTAL.



5.2 Distribution avec affichage du débit momentané (Flow Rate Mode)

Il est possible d'effectuer des distributions au cours desquelles l'écran affiche:

- Volumes partielles distribués
- Le débit momentané (Flow Rate), en [unité du volule partiel/min.], comme indiqué ci-dessous.

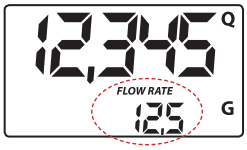
Procédure pour accéder à ce mode:

- Patienter jusqu'à ce que le compteur se trouve en mode veille, c-à-d jusqu'à ce que l'écran affiche le volume total.
- Appuyer brièvement sur la touche TOTAL.
- La distribution commence.

Le volume de débit momentané est mis à jour tous les 0,7 seconde. C'est pourquoi un affichage relativement instable peut se produire avec des débits plus faibles. Plus le débit est important, plus la lecture de la valeur est stable.

Conseil

Le débit est mesuré dans l'unité du volume partiel. Si le volume partiel a une unité différente du volume total, comme indiqué dans l'exemple suivant, il faut alors veiller que le débit affiché soit indiqué dans l'unité du volume partiel. Dans l'exemple cité, le débit est indiqué en QTS./min.



Le message GAL à côté du débit se rapporte au registre du volume total (pouvant ou NON être remis à zéro) qui est réaffiché quand on quitte à nouveau le mode d'affichage du débit.

Pour revenir au „mode normal", réappuyer sur la touche TOTAL.

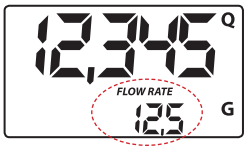
L'appui involontaire sur la touche RESET ou TOTAL durant le comptage n'a absolument aucun effet.

Conseil

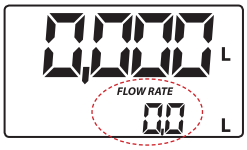
Même si dans ce mode les volumes totaux pouvant être remis à zéro (RESET TOTAL) et absolu (TOTAL) ne peuvent pas être affichés, la valeur n'en augmente pas moins. Ceci peut être vérifié après une distribution, si la touche TOTAL est brièvement appuyée en „mode normal".

5.2.1 Mise à zéro du volume partiel

Pour remettre à zéro le registre de volume partiel, arrêter la distribution puis appuyer brièvement sur la touche RESET.



Contrairement au mode normal, dans ce cas la phase, au cours de laquelle tous les segments de l'écran sont activés puis désactivés, n'est pas parcourue durant la remise à zéro, mais le registre du volume partiel mis à zéro est aussitôt affiché.



6. Etalonnage

6.1 Définition

Facteur d'étalonnage ou „FACTEUR K":
C'est le facteur de multiplication qui affecte le système d'impulsions électriques réceptionnées pour les convertir dans l'unité du fluide mesuré.

- FACTORY K FACTOR : facteur d'étalonnage paramétré par défaut. Il est égal à 1 000.

Ce facteur d'étalonnage garantit la plus grande exactitude dans les conditions d'utilisation suivantes:

Fluide	Huile moteur type 10W30
Température	20 °C
Débit	2-20 l/min

Même après d'éventuelles modifications effectuées par l'utilisateur il est possible de restaurer le facteur d'étalonnage précédent avec une simple procédure.

- USER K FACTOR : facteur d'étalonnage adapté par l'utilisateur à ses besoins, c-à-d modifié par un nouvel étalonnage.

6.2 Pourquoi étalonner ?

Le compteur à turbine est fourni paramétré par le fabricant, ceci garantissant une mesure exacte dans la plupart des conditions d'exploitation.

Cependant un étalonnage peut s'avérer utile lorsque le compteur est utilisé par ex. dans des conditions de travail extrêmes:

- lorsque les fluides ont une viscosité proche de la valeur du seuil admissible (comme un agent antigel à faible viscosité ou une huile à viscosité élevée pour engrenages)
- pour des débits extrêmes (proche de la limite supérieure ou inférieure autorisée)

6.3 Mode d'étalonnage

Le compteur à turbine permet d'exécuter un étalonnage rapide et exact en modifiant le facteur d'étalonnage (K FAKTOR).

Deux procédures sont possibles pour étalonner l'apparei:

- Etalonnage avec simulation de fonctionnement exécuté par distribution de fluide.
- Etalonnage direct par modification du facteur d'étalonnage.

Pour la raison suivante il est possible d'avoir accès au processus d'étalonnage en appuyant longuement sur la touche TOTAL:

- Affichage du facteur d'étalonnage utilisé momentanément
- Restauration du facteur d'étalonnage du fabricant (FACTORY K FACTOR) après un nouvel étalonnage par l'utilisateur
- Modification du facteur détalonnage au moyen d'une des deux méthodes susmentionnées

Durant l'étalonnage, les affichages à l'écran ont une autre signification en ce qui concerne les volumes partiel et total distribués en fonction de la phase d'étalonnage.

En mode d'étalonnage, le compteur ne peut exécuter aucune distribution normale.

En mode d'étalonnage, les volumes totaux ne sont pas augmentés.

Conseil

Le compteur à turbine est pourvu d'une mémoire non volatile si bien que les données d'étalonnage enregistrées et le volume total distribué demeurent enregistrés longtemps même sans alimentation électrique. Après avoir changé les piles, il n'est pas nécessaire de procéder à un nouvel étalonnage.

6.3.1 Affichage du facteur d'étalonnage actuel et évtl. restauration du facteur par défaut

Le facteur d'étalonnage utilisé actuellement est affiché en appuyant sur la touche TOTAL en mode veille.

Deux cas peuvent survenir:

a) Si on n'a jamais procédé à un étalonnage ou si on a reparamétré la valeur par défaut après un étalonnage, le message suivant s'affiche:

Le message FACT, abréviation de FACTORY signale que le facteur d'étalonnage par défaut est utilisé.

b) Si l'utilisateur a effectué des étalonnages, la valeur d'étalonnage utilisée momentanément est affichée (dans notre exemple 0,998).

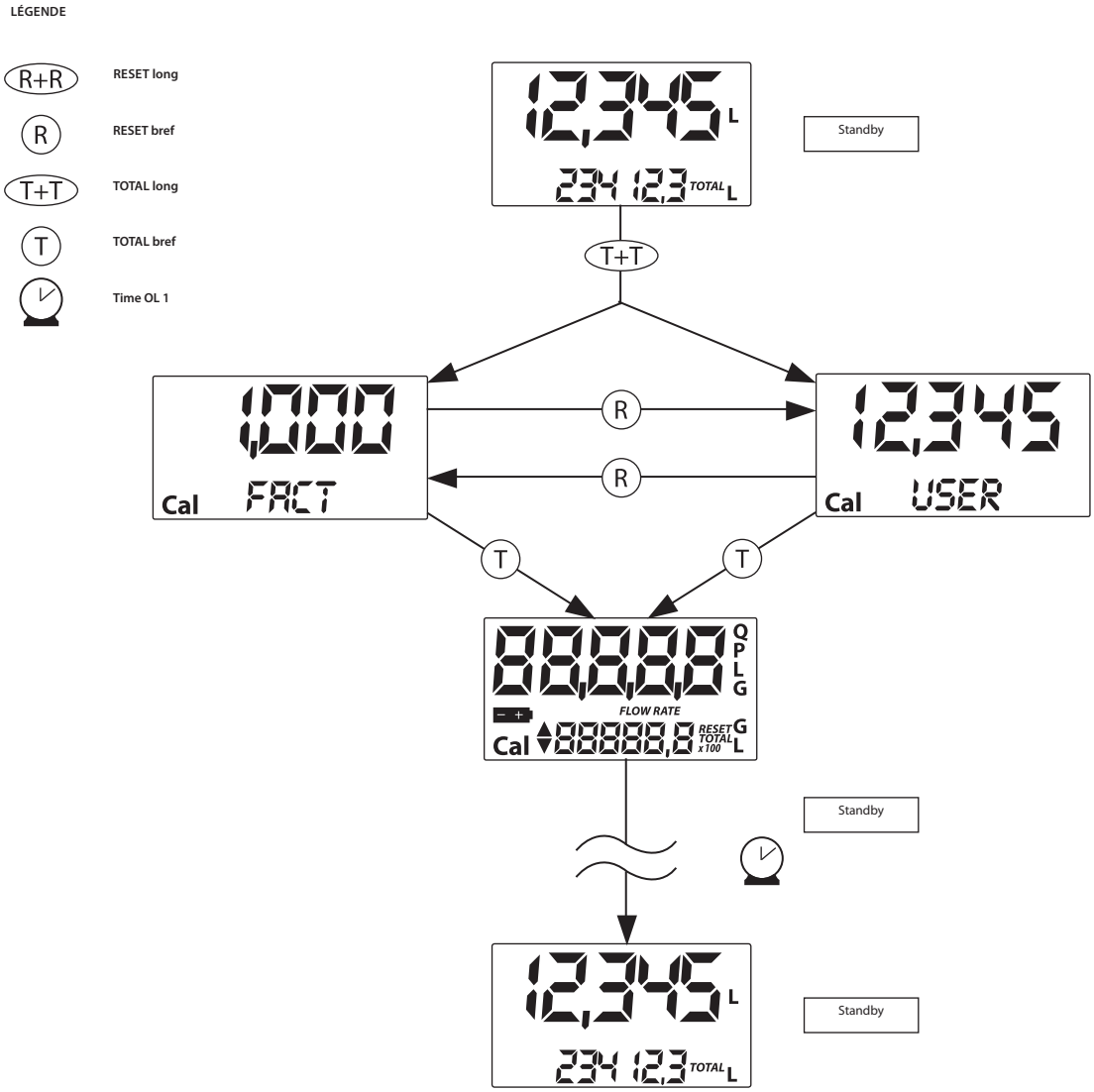
Le message USER signale que le facteur d'étalonnage utilisé provient de l'utilisateur.

Le diagramme ci-contre montre la logique des différents affichages.

Dans ce mode, il est possible de passer à l'aide de la touche RESET de facteur USER à FACTORY FACTOR

Pour valider le facteur d'étalonnage, appuyer brièvement sur la touche TOTAL pendant que USER ou FACT est affiché.

Après le redémarrage, le compteur utilise le facteur d'étalonnage validé.



Conseil

Au moment où le facteur du fabricant est validé, l'ancien facteur de l'utilisateur est effacé de la mémoire.

6.3.2 Etalonnage par distribution

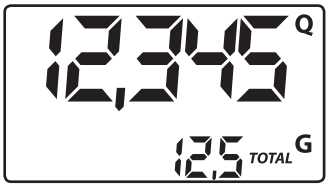
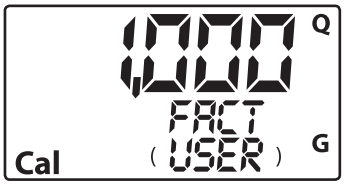
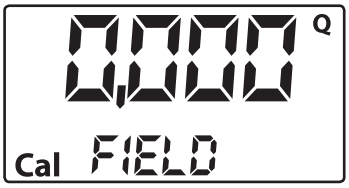
Cette opération prévoit la distribution du fluide dans un récipient de mesure dans des conditions d'exploitation réelles (débit, viscosité, etc.) qui sont à respecter très exactement.

Conseil

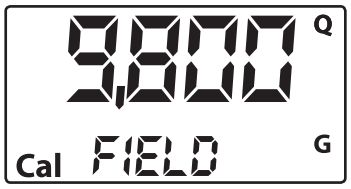
Pour étalonner correctement le compteur, les points suivants sont à observer:

- Purger entièrement l'installation avant d'exécuter l'étalonnage.
- Utiliser un récipient gradué d'au moins 5 litres de contenance qui présente un repère de mesure exact.
- Exécuter la distribution pour étalonnage à débit constant, comme en exploitation normale, jusqu'à ce que le récipient soit plein.
- Ne pas diminuer le débit si l'échelle de mesure du récipient est pratiquement atteint dans la phase finale de la distribution. La bonne technique dans la phase finale de remplissage du récipient constitue à faire de brèves poussées de remplissage au débit de distributioon normal.
- Une fois la distribution achevée, attendre quelques minutes pour s'assurer que le récipient ne contient plus d'éventuelles bulles d'air. Lire la bonne valeur une fois cette phase achevée car durant ce laps de temps le niveau du récipient peut encore baisser.
- Exécuter correctement l'opération indiquée ci-dessous.

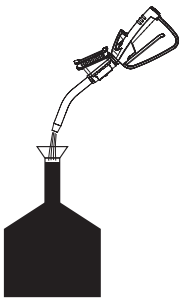
6.3.3 Procédure pour exécuter l'étalonnage en exploitation

	Opération	Configuration de l'écran
1	AUCUNE Compteur en mode normal, non lors du comptage	
2	APPUYER LONGUEMENT SUR LA TOUCHE TOTAL Le compteur passe en mode étalonnage, affiche TOTAL et le facteur d'étalonnage au lieu du volume total. FACT et USER indiquent lequel des deux facteurs (fabricant ou utilisateur) est momentanément utilisé.	
3	APPUYER LONGUEMENT SUR LA TOUCHE RESET Le compteur affiche TOTAL et le volume total pouvant être remis à zéro est sur zéro. Le compteur est prêt à exécuter l'étalonnage par distribution.	

4 DISTRIBUTION DANS LE RECIPIENT GRADUE

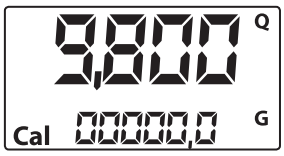


Commencer la distribution dans le récipient gradué sans appuyer sur une touche.

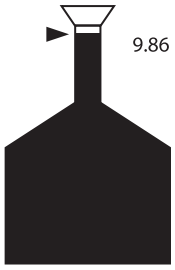


Il est possible à tout moment d'interrompre la distribution puis de la reprendre. Exécuter la distribution jusqu'à ce que le fluide atteigne l'échelle graduée du récipient. Il n'est pas nécessaire d'atteindre un certain volume.

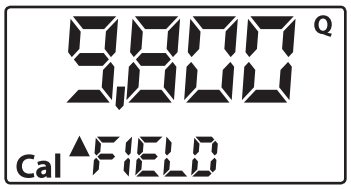
Valeur indicative



Valeur réelle



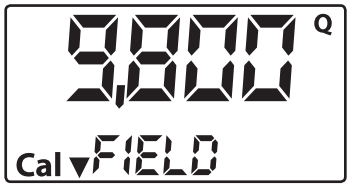
5 APPUYER BRIEVEMENT SUR LA TOUCHE RESET



Le compteur sera informé que la distribution d'étalonnage est achevée. Veiller à ce que la distribution soit totalement achevée avant que cela se passe.

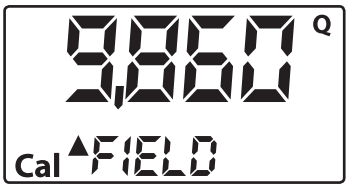
Pour étalonner le compteur, la valeur indiquée par le compteur de volume partiel (exemple 9,800) correspond à la valeur réelle affichée par le récipient gradué. Une flèche s'affiche en bas à gauche de l'écran, laquelle est dirigée soit vers le haut soit vers le bas et indique la direction dans laquelle la valeur de USER K FACTOR sera modifiée. Augmenter ou réduire, si les opérations 6 ou 7 sont effectuées.

6 APPUYER BRIEVEMENT SUR LA TOUCHE RESET



Changement de direction de flèche. Cette opération peut être répétée autant de fois que nécessaire.

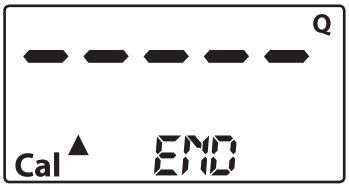
7 APPUYER BRIEVEMENT/LONGUEMENT SUR LA TOUCHE TOTAL



La valeur indiquée se modifie dans la direction définie par la flèche:

- Une unité pour chaque pression brève de la touche TOTAL.
- Continuellement si la touche TOTAL est maintenue appuyée, les premières 5 unités lentement, puis rapidement.
- Si la valeur souhaitée est dépassée, répéter l'opération à partir du point 6 (6).

8 APPUYER LONGUEMENT SUR LA TOUCHE RESET

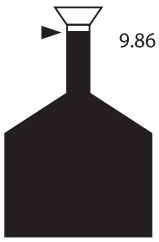


Le compteur sera informé que l'opération d'étalonnage est achevée.

Avant d'exécuter cette opération, veiller que le VALEUR INDICATIVE corresponde à la VALEUR REELLE.

Valeur indicative

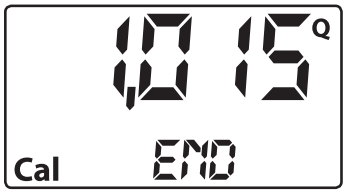
Valeur réelle



Le compteur calcule le nouveau USER K FACTOR : ce calcul peut durer quelques secondes en fonction de la correction à accomplir. Durant cette opération, la flèche s'éteint mais l'affichage TOTAL demeure tel quel.

Si cette opération est exécutée après le point 5, sans modifier la valeur indiquée, le USER K FACTOR est identique au FACTORY K FACTOR sera donc ignorée.

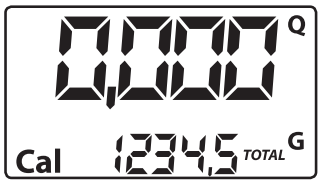
9 AUCUNE OPERATION



Une fois le calcul achevé, le nouveau USER K FACTOR est affiché durant quelques secondes, puis l'opération de redémarrage est répétée pour obtenir le mode veille.

ATTENTION: à partir de ce moment, la valeur affichée sera le nouveau facteur d'étalonnage utilisé par le compteur, celle-ci étant conservée même après un changement de piles!

10 AUCUNE OPERATION



Le compteur enregistre le nouveau facteur d'étalonnage pour l'exploitation et est prêt à fonctionner avec le USER K FACTOR venant d'être calculé.

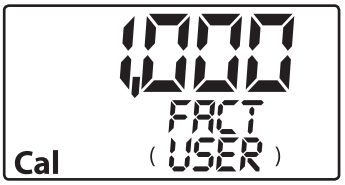
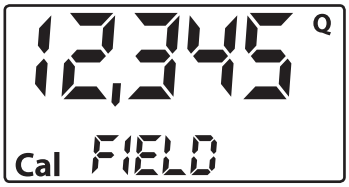
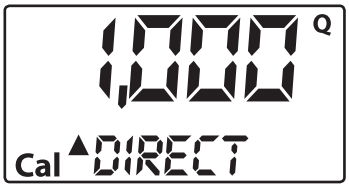
6.3.4 Modification directe du FACTEUR K

Cette opération s'avère particulièrement utile pour corriger un défaut de moyenne qui peut être dû à un grand nombre de distributions exécuté. Si le mode normal du compteur présente un défaut de pourcentage moyen, ceci peut être corrigé en corrigeant du même pourcentage le facteur d'étalonnage utilisé momentanément. Dans ce cas, la correction du pourcentage du USER K FACTOR est à calculer de la façon suivante par l'opérateur:

$$\textbf{nouveau facteur d'étalonnage = ancien facteur d'étalonnage x } \frac{\textbf{100-E\%}}{\textbf{100}}$$

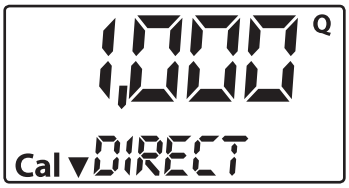
Exemple:	
Erreur de pourcentage survenue E%	-0,9 %
Facteur d'étalonnage actuel	1.000
Nouveau USER K FACTOR	1.000 x {[100-(-0,9)]÷100}= 1.000 x [(100+0,9)÷100]= 1.009

Si le compteur affiche une valeur inférieure à la valeur réelle de distribution (erreur négative), le nouveau facteur d'étalonnage doit être supérieur à l'ancien, comme le montre l'exemple. Inversement si le compteur indique une valeur supérieure à la valeur de distribution réelle (erreur positive).

	Opération	**Configuration de l'écran**
1	AUCUNE Compteur en mode normal, non lors du comptage	
2	APPUYER LONGUEMENT SUR LA TOUCHE TOTAL Le compteur se mret en mode d'étalonnage et le facteur d'étalonnage utilisé s'affiche en lieu et place du volume partiel. FACT ou USER indique lequel des deux facteurs (fabricant ou utilisateur) est actuellement utilisé.	
3	APPUYER LONGUEMENT SUR LA TOUCHE RESET Le compteur affiche TOTAL et l'affichage total pouvant être remis à zéro est sur zéro. Le compteur est prêt à exécuter l'étalonnage au moyen de la distribution.	
4	APPUYER LONGUEMENT SUR LA TOUCHE RESET Modification di recte du facteur d'étalonnage : le message DIRECT s'affiche ainsi que le facteur d'étalonnage en cours d'utilisation. Une flèche s'affiche en bas à gauche de l'écran, laquelle est dirigée soit vers le haut soit vers le bas et indique la direction dans laquelle la valeur affichée sera modifiée. Augmenter ou réduire, si les opérations 5 ou 6 sont effectuées.	

5 APPUYER BRIEVEMENT SUR LA TOUCHE RESET

Changement de direction de flèche. L'opération peut être répétée pour changer la direction de la flèche.



6 APPUYER BRIEVEMENT/LONGUEMENT SUR LA TOUCHE RESET

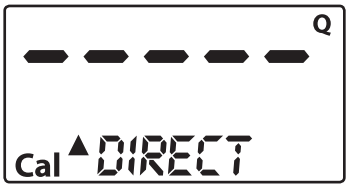
La valeur indiquée se modifie dans la direction définie par la flèche.

- Une unité pour chaque pression brève de la touche TOTAL.
- Continuellement si la touche TOTAL est maintenue appuyée. La vitesse à laquelle la valeur est augmentée si la touche est maintenue appuyée.

Si la valeur souhaitée est dépassée, répéter l'opération à partir du point 5.

7 APPUYER LONGUEMENT SUR LA TOUCHE RESET

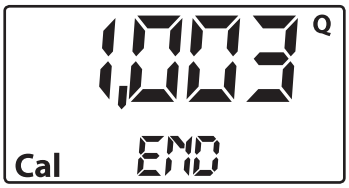
Le compteur sera informé que l'opération d'étalonnage est achevée.
S'assurer avant d'exécuter cette opération que la valeur affichée correspond à la valeur souhaitée.



8 AUCUNE OPERATION

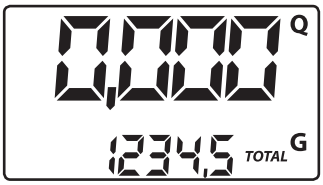
Selon le calcul suivant, le nouveau USER K FACTOR est affiché durant quelques secondes, puis l'opération de redémarrage est répétée pour obtenir le mode veille.

ATTENTION: à partir de ce moment, la valeur affichée sera le nouveau facteur d'étalonnage utilisé par le compteur, celle-ci étant conservée même après un changement de piles!



9 AUCUNE OPERATION

Le compteur enregistre le nouveau facteur d'étalonnage pour l'exploitation et est prêt à fonctionner avec le USER K FACTOR venant d'être calculé.



7. Configuration du compteur

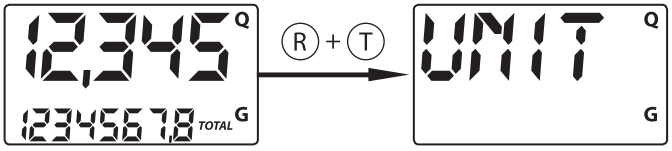
Le compteur à turbine dispose d'un menu permettant à l'utilisateur de sélectionner l'unité de mesure : quarts (Qts), pints (PTS), litres (L), gallons (GAL).

La combinaison des unités des registres des volumes partiel et total est fixée selon le tableau suivant:

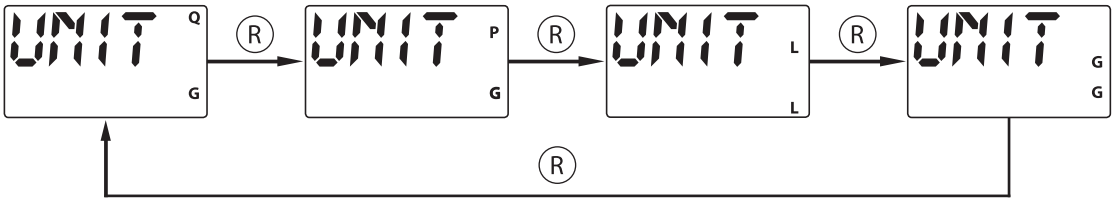
No combinaison	Unité Registre de volume partiel	Unité Registre de volume total
1	Litres (L)	Litres (L)
2	Gallons (GAL)	Gallons (GAL)
3	Quarts (QTS)	Gallons (GAL)
4	Pints (PTS)	Gallons (GAL)

Pour sélectionner une des quatre combinaisons proposées:

Patienter jusqu'à ce que le compteur se trouve en mode veille, puis appuyer simultanément sur les touches TOTAL et RESET jusqu'à ce que l'écran affiche UNIT et que l'unité définie momentanément s'affiche (dans notre exemple Litre/Litre).



Les différentes combinaisons d'unités sont appelées en appuyant brièvement sur la touche RESET, comme indiqué ci-dessous:



En appuyant longuement sur la touche TOTAL, les nouveaux paramètres sont enregistrés et le compteur est prêt après le démarrage à procéder aux distributions dans les nouvelles unités.

Conseil

Les registres du volume total pouvant être remis à zéro et absolu changent automatiquement dans les nouvelles unités.

La modification de l'unité n'implique AUCUN nouvel étalonnage.

8. Maintenance

Le compteur à turbine ne nécessite qu'une maintenance minimale. Les seuls travaux de maintenance requis sont:

- Remplacement des piles quand elles sont déchargées.
- Nettoyage de la chambre de mesure ; ceci peut être nécessaire en fonction des propriétés des fluides ou suite à la pénétration de particules solides due à une filtration défectueuse.

8.1 Changement des piles

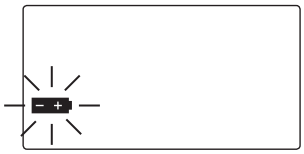
Le compteur est fourni avec deux piles alcaline 1N 1,5 V.

Le compteur dispose de deux niveaux d'alarme affichant le niveau de décharge des piles:

1) Si les piles sont déchargées sous le premier niveau, le symbole de pile s'allume à l'écran.

   A ce niveau le compteur continue à fonctionner correctement, le symbole signalant simplement à l'utilisateur que les piles doivent être bientôt changées.

2) Si le compteur continue de fonctionner avec ces mêmes piles, le second niveau d'alarme est alors atteint et le fonctionnement est interrompu. A ce niveau le symbole de pile commence à clignoter et rien d'autre n'est visible à l'écran.



Conseil

Ne pas jeter dans les déchets ordinaires les piles usagées ! Dépolluer conformément aux réglementations locales.

Procéder comme suit pour changer les piles (positions de la nomenclature de pièces détachées):

- Appuyer sur RESET pour actualiser les volumes totaux.
- Dévisser le couvercle du compartiment des piles (pos. 8).
- Retirer les piles déchargées.
- Mettre en place les nouvelles piles ; veiller en l'occurrence au positionnement du pôle positif, comme indiqué sur le couvercle (pos. 1).
- Visser à fond le couvercle des piles ; veiller au positionnement correct du joint d'étanchéité (pos. 7) et du ressort (pos. 9).
- Le compteur se met en marche automatiquement et il fonctionne de nouveau normalement.

Le compteur affiche les mêmes valeurs pour la quantité totale pouvant être remise à zéro, le volume total absolu et le volume partiel, identiques à celles avant le changement des piles.

Après avoir changé les piles et après une panne de courant, le compteur utilise le même facteur d'étalonnage est utilisé comme auparavant. Aucun nouvel étalonnage du compteur n'est donc requis.

8.2 Nettoyage

Le nettoyage de la chambre de mesure du compteur à turbine ne peut être fait que si le compteur est coupé de la ligne ou du pistolet de distribution. L'entrée et la sortie doivent également être librement accessibles.

Conseil

Toujours s'assurer que le compteur est purgé du fluide avant de commencer le nettoyage.

Le compteur à turbine ne possède pas de filtre devant être nettoyé. On ne peut que constater à l'entrée et à la sortie si des gros objets se trouvent dans le compteur. Si des corps étrangers se trouvent dans le compteur, ceux-ci peuvent être enlevés avec précaution avec un objet pointu (par ex. un petit tournevis) ou une pincette.

Précaution !

Ne nettoyer en aucun cas le compteur à l'air comprimé car autrement les aimants pourraient se détacher par la très grande vitesse de rotation de la turbine!

Le compteur peut être nettoyé pour enlever les plus petits corps étrangers à l'aide d'un liquide adéquat. Utiliser au mieux du gazole ou du fioul.

Veiller à ne pas abîmer le corps et les éléments en plastique.

9. Recherche de défauts

Défaut	Origine	Remède
LCD : aucun affichage	Faux contact des piles	Vérifier les contacts des piles
Inexactitude de la mesure	K FACTOR incorrect	Vérifier le K FACTOR, Cf. point 6.3
	Le compteur fonctionne sous le débit minimal autorisé	Augmenter le débit jusqu'à atteindre le niveau acceptable
Débit réduit voire aucun débit	Turbine bloquée	Nettoyer la chambre de mesure
Message Err 1 clignote	Les données en mémoire sont endommagées	Irréparable
Affichage bref Err 2	Erreur sporadique de lecture des données (souvent lors de changement des piles)	La carte se met automatiquement en et hors service pour restaurer le fonctionnement correct

10. Réparation / Entretien

Le compteur à turbine a fait l'objet d'un développement et d'une fabrication selon des stricts standards de qualité.

Si en dépit de toutes les mesures de qualité des problèmes survenaient, veuillez contacter notre SAV:

FMT Swiss AG
Tel +49 9462 17-216
Fax +49 9462 1063
service@fmtag.ch

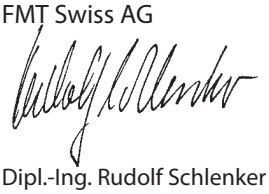
11. Déclaration du fabricant

Nous déclarons par la présente que l'appareil désigné ci-dessous est conforme dans sa conception et construction ainsi que dans sa version commercialisée aux dispositions en vigueur. En cas d'utilisation non conforme à sa destination, cette déclaration est nulle et non avenue.

Désignation de l'appareil	**Compteur de roue de turbine**
En conformité avec la directive:	89/336/CEE (compatibilité électromagnétique) et les avenants suivants.
Normes européennes applicables:	EN 61000-6-1 EN 61000-6-3 EN 55014-1-2000 EN 55014-2-97

24.09.2012

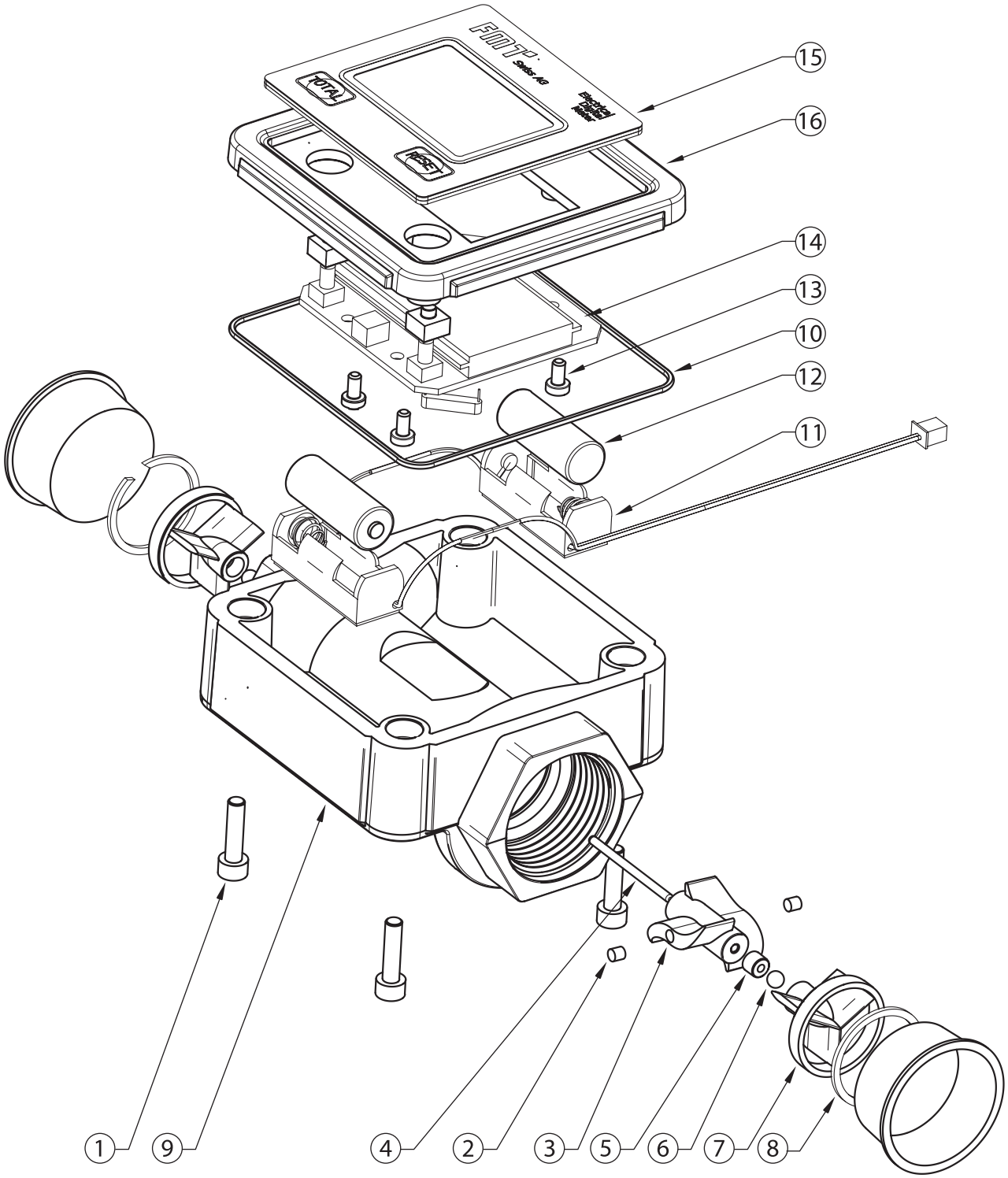
FMT Swiss AG



Dipl.-Ing. Rudolf Schlenker

12. Vue éclatée

Pos.	**Qté**	**Désignation**	**No art.**
1	4	Vis	82 408
2	2	Aimant permanent	03 003
3	1	Turbine	82 406
4	1	Goupille cylindrique	82 405
5	2	Coussinet	82 404
6	2	Sphère	87 639
7	2	Palier dee turbine	82 403
8	2	Circlips	82 402
9	1	Boîtier	82 401
10	1	Joint torique	82 400
11	2	Compartiment de piles	82 356
12	2	Pile	88 431
13	4	Vis	85 572
14	1	Platine	82 399
15	1	Film écran complet	82 397
16	1	Couvercle	82 396


15
16
14
13
10
12
11
1
9
4
2
3
5
6
7
8

FMT Swiss AG
Fluid Management Technologies Swiss AG
Gewerbestraße 6
6330 Cham / Schweiz
Tel. +41 41 712 05 37
Fax +41 41 720 26 21
info@fmtag.com
www.fmtag.com

FMT Swiss AG